

99 P 1022
⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

Offenlegungsschritt

DE 3438106 A1

⑮ Int. Cl. 3:

H 04 M 1/66

G 07 F 7/00

G 10 L 1/02

37

⑯ Aktenzeichen: P 34 38 106.6

⑯ Anmeldetag: 18. 10. 84

⑯ Offenlegungstag: 2. 5. 85

⑯ Unionspriorität: ⑯ ⑯ ⑯

24.10.83 NL 83.03649

⑯ Anmelder:

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, NL

⑯ Vertreter:

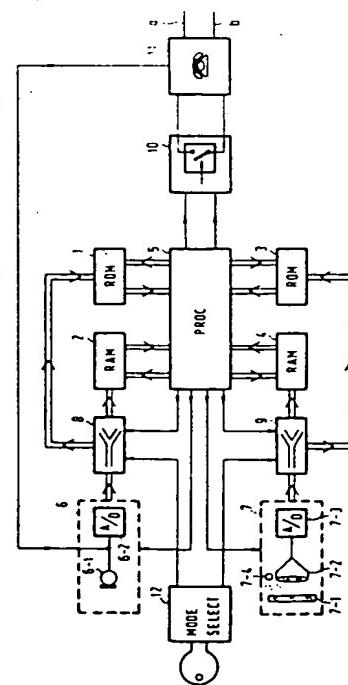
Peuckert, H., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 2000 Hamburg

⑯ Erfinder:

Goldstern, Ernest, Hilversum, NL

⑯ Verfahren zum Ermitteln der Gebrauchs berechtigung eines Benutzers eines Teilnehmergerätes für Signalübertragung

Anordnung zum Ermitteln der Gebrauchs berechtigung eines Teilnehmergerätes für Signalübertragung, beispielsweise eines tragbaren persönlichen automatischen Fernsprechers. Die Gebrauchs berechtigung wird teilweise durch einen Vergleich der Stimmcharakteristik des Benutzers mit der des Gebrauchs berechtigten ermittelt. Dadurch, daß bei Sprecherkennung eine für den Gebrauch unzulässig hohe Fehlermöglichkeit auftritt, wird die Gebrauchs berechtigung weiterhin durch einen Vergleich des Musters des Fingerabdrucks des Benutzers mit dem des Gebrauchs berechtigten ermittelt.



44912.20061.00

30f5

DE 3438106 A1

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Ermitteln der Gebrauchsberechtigung eines Benutzers eines Teilnehmergerätes für Signalübertragung und zum Freigeben dieses Teilnehmergerätes für Kommunikation;

- 5 - wobei ein Vergleich einer in dem Teilnehmergerät gespeicherten Darstellung eines ersten eine gebrauchsberechtigte Person eindeutig identifizierenden persönlichen Kennzeichens mit einer ähnlichen Darstellung, die durch Umwandlung eines ähnlichen persönlichen Kennzeichens, das der Benutzer dem Teilnehmergerät zur Verfügung stellt, durchgeführt ist,
- 10 - bei welchem Vergleich ermittelt wird, ob die beiden Darstellungen innerhalb einer vorbestimmten Marge einander entsprechen, wobei auf Grund dieses Vergleiches ein erstes Entscheidungssignal erzeugt wird, das die Entscheidung in bezug auf diese Gleichheit der beiden Darstellungen wiedergibt,
- 15 - wobei abhängig von diesem Entscheidungssignal des Teilnehmergerät dem Benutzer zur Kommunikation freigegeben wird,
- 20 dadurch gekennzeichnet,
- dass ein Vergleich einer in dem Teilnehmergerät gespeicherten Darstellung eines zweiten eine gebrauchsberechtigte Person ebenfalls eindeutig identifizierenden persönlichen Kennzeichens, das unabhängig von dem ersten persönlichen Kennzeichen ist, mit einer ähnlichen Darstellung, die durch Umwandlung eines ähnlichen persönlichen Kennzeichens, das der Benutzer dem Teilnehmergerät ebenfalls zur Verfügung stellt, erfolgt,
- 25 - bei welchem Vergleich ermittelt wird, ob die beiden letztgenannten Darstellungen innerhalb einer zweiten vorbestimmten Marge einander entsprechen, wobei auf Grund dieses Vergleiches ein zweites Entscheidungssignal erzeugt

- 10
2.
- wird, das die Entscheidung in bezug auf die Gleichheit der beiden letztgenannten Darstellungen wiedergibt,
- und dass, abhängig von dem ersten und dem zweiten Entscheidungssignal das Teilnehmergerät dem Benutzer zur Kommunikation freigegeben wird.
- 5 2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das erste persönliche Kennzeichen durch die Stimmcharakteristik gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite persönliche Kennzeichen durch das Muster eines Fingerabdrucks gebildet
- 10 wird.
- 15 3. Teilnehmergerät zur Signalübertragung mit einer Anordnung zur Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, welche Anordnung mit den folgenden Elementen versehen ist:
- einem ersten Festwertspeicherteil zur Speicherung der Darstellung des ersten persönlichen Kennzeichens der gebrauchsberechtigten Person,
- einem zweiten, löschbaren, Speicherteil zur Speicherung der Darstellung des ähnlichen persönlichen Kennzeichens des Benutzers,
- 20 - einem ersten Wandler zum Umwandeln eines verfügbar gestellten ersten persönlichen Kennzeichens zu einer entsprechenden Darstellung und zum Zuführen desselben zu dem zweiten Speicherteil,
- und einer Verarbeitungseinheit zur Steuerung des ersten Wandlers, zum Vergleichen des Inhaltes des ersten Speicherteils mit dem Inhalt des zweiten Speicherteils und zum Erzeugen des ersten Entscheidungssignals,
- 25 dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung weiterhin mit den folgenden Elementen versehen ist:
- 30 - einem dritten Festwertspeicherteil zur Speicherung der Darstellung des zweiten persönlichen Kennzeichens der gebrauchsberechtigten Person,
- einem vierten, löschbaren, Speicherteil zur Speicherung der Darstellung des ähnlichen persönlichen Kennzeichens
- 35 des Benutzers,
- einem zweiten Wandler zum Umwandeln eines verfügbar gestellten zweiten persönlichen Kennzeichens zu einer entsprechenden Darstellung und zum Zuführen desselben zu

- dem vierten Speicherteil,
- und mit einem Autorisationskreis zum Freigeben des Teilnehmergerätes zur Kommunikation abhängig von dem ersten und dem zweiten Entscheidungssignal,
5 und dass die Verarbeitungseinheit zugleich zur Steuerung des zweiten Wandlers, zum Vergleichen des Inhaltes des dritten Speicherteils mit dem Inhalt des vierten Speicherteils zum Erzeugen des zweiten Entscheidungssignals und zum Zuführen dieses Entscheidungssignals zum Autorisations-
10 kreis eingerichtet ist.
4. Teilnehmergerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass dieses Gerät mit Zuführungsmitteln zur Übertragung der Darstellung mindestens eines der persönlichen Kennzeichen der gebrauchsberichtigten Person über einen der Wandler zu einem der Festwertspeicherteile und dass die Verarbeitungseinheit weiterhin zum Steuern dieser Übertragung durch die Zuführungsmittel eingerichtet ist.

20

25

30

35

Verfahren zum Ermitteln der Gebrauchsberichtigung eines Benutzers eines Teilnehmergerätes für Signalübertragung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren wie beschrieben im Oberbegriff des Anspruches 1; sie bezieht sich ebenfalls auf ein Teilnehmergerät für Signalübertragung mit einer Anordnung zur Anwendung dieses Verfahrens, wie 5 beschrieben im Oberbegriff des Anspruches 3.

Ein derartiges Verfahren und ein derartiges Teilnehmergerät sind aus der europäischen Patentschrift Nr. EP-B1-0 027 596 bekannt. Im allgemeinen ist es nützlich, ein Teilnehmergerät für Signalübertragung, wie beispielsweise 10 ein Fernsprechgerät, mit einem Schutz gegen unberechtigten Gebrauch zu versehen, weil die Kosten des Gebrauches des Teilnehmergerätes immer auf Rechnung des Teilnehmers gehen. Bei der zur Zeit laufenden Entwicklung von Teilnehmergeräten, die über eine drahtlose Verbindung 15 an das Fernsprechnetz angeschlossen sind (beispielsweise der sogenannte automatische persönliche Fernsprecher, wie beschrieben in dem Artikel "The cellular telephone goes online", in der Zeitschrift "Electronics" vom 22. September 1983, Seiten 121-129) soll man insbesondere die Gefahr vor 20 Gebrauch durch Unberechtigte berücksichtigen. Diese tragbaren und drahtlosen Geräte können nämlich leichter als drahtgebundene Geräte verloren oder gestohlen werden. Es ist bereits bekannt, den Gebrauch durch Unberechtigte dadurch zu vermeiden, dass das Teilnehmergerät mit einem 25 Schloss versehen wird, das dieses Gerät gegen den Gebrauch durch Unberechtigte sperrt. Der Gebrauchsberichtigte weist sich dabei durch Verwendung des dem Schloss zugeordneten Schlüssels aus. Auch ist es möglich, dass das Teilnehmergerät zum Erkennen eines Codes auf einer Ausweiskarte des 30 Gebrauchsberichtigten eingerichtet ist. Diese bekannten Schutzverfahren weisen den Nachteil auf, dass immer ein Ausweisgegenstand (Schlüssel oder Karte) notwendig ist, der abhanden kommen kann.

Aus der genannten europäischen Patentschrift ist es bekannt, die Gebrauchsberechtigung eines Benutzers eines Fernsprechgerätes durch einen Vergleich der Stimmencharakteristik des Benutzers mit der des Gebrauchsberechtigten zu ermitteln. Die menschliche Stimme ist ein personengebundenes eindeutiges Kennzeichen. Mit diesem persönlichen Kennzeichen kann man versuchen, den Eigentümer der Stimme eindeutig zu identifizieren, so dass bei dieser Art der Ermittlung der Gebrauchsberechtigung kein Ausweisgegenstand notwendig ist.

Es gibt mehrere Verfahren zum Identifizieren einer Person mittels deren Stimmcharakteristik. Bei all diesen Verfahren ist die Fehlermöglichkeit (d.h. die Möglichkeit, dass ein Sprecher zu Unrecht als Nichtberechtigter identifiziert wird und dass ein Nichtberechtigter Sprecher zu Unrecht als Berechtigter identifiziert wird) abhängig von der verfügbaren Rechen- und Speicherkapazität und von der verfügbaren Rechenzeit. Wenn viel Speicherkapazität verfügbar ist, können die Sprachmuster in grösserem Umfang aufgenommen werden, was mehr Rechenzeit erfordert, wie beispielsweise beschrieben in dem Artikel "Talking with Computers: Synthesis and Recognition of Speech by Machines"; IEEE Transactions on Biomedical Engineering, Heft BME-29, Nr. 4, April 1982, Seiten 223-232, insbesondere Seite 230, Abschnitt III-F.

Beim Ermitteln der Gebrauchsberechtigung des Benutzers eines Teilnehmergerätes für Signalübertragung ist es wegen des Gebrauchskomforts unerwünscht, dass die Zeit, die notwendig ist, um eine Entscheidung in bezug auf eine etwaige Freigabe des Gerätes zu treffen, länger ist als einige Sekunden. Bei einer vorgeschriebenen Verarbeitungsgeschwindigkeit der Daten kann eine derart schnelle Entscheidung dadurch verwirklicht werden, dass die aufgenommenen Sprachmuster zahlen- und umfangmäßig beschränkt werden, was die Fehlermöglichkeit zunehmen lässt. Das Aufnehmen von Sprachmustern in grösserem Umfang bringt mit sich, dass grössere Speicherkapazität und grössere Verarbeitungskapazität erforderlich sind, was aus Kosten- und

Volumenerwägungen unerwünscht ist, insbesondere bei tragbaren Teilnehmergeräten, wie diese in dem genannten System des automatischen persönlichen Fernsprechers verwendet werden.

Die Erfindung hat nun zur Aufgabe, ein Verfahren der eingangs erwähnten Art zu schaffen, wobei die Fehlermöglichkeit wesentlich verringert ist bei gleichbleibender Entscheidungszeit und das sich insbesondere für tragbare Teilnehmergeräte des Systems des automatischen persönlichen Fernsprechers eignet. Die Erfindung bezweckt zugleich ein Teilnehmergerät für Signalübertragung zu schaffen, das mit einer Anordnung zum Anwenden des beabsichtigten Verfahrens versehen ist.

Die obenstehende Aufgabenstellung wird verwirklicht durch die Massnahmen, wie diese in dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 bzw. 3 beschrieben sind. Dadurch, dass das zweite persönliche Kennzeichen von dem ersten persönlichen Kennzeichen unabhängig ist, wird das Auftreten fehlerhafter Entscheidungen durch voneinander abhängige Fehlerursachen vermieden. Derartige gegenseitig abhängige Fehlerursachen könnten beispielsweise vorhanden sein, wenn man zur Verringerung der Fehlermöglichkeit das andere persönliche Kennzeichen derselben Art wählen würde wie das erste persönliche Kennzeichen, beispielsweise die Stimmcharakteristik. In diesem Fall ist es möglich, dass beispielsweise durch eine Erkältung des Sprechers oder durch bleibende störende Hintergrundgeräusche ständig eine fehlerhafte Entscheidung in Bezug auf die Gebrauchsberechtigung des Sprechers getroffen wird.

Bei einer Ausführungsform eines Verfahrens und eines Teilnehmergerätes, welche Ausführungsform sich für einfache und schnelle Erkennung durchaus eignet, wird das erste persönliche Kennzeichen durch die Stimmcharakteristik gebildet. Diese Ausführungsform weist das Kennzeichen auf, dass das zweite persönliche Kennzeichen durch das Muster eines Fingerabdruckes gebildet wird. Weil der Gebrauch eines Teilnehmergerätes für Signalübertragung immer mit Berührung mit der Hand des Benutzers einhergeht, kann diese Berührung zugleich zum Aufnehmen des Fingerabdruckes

benutzt werden, so dass dazu keine zusätzlichen Handlungen des Benutzers erforderlich sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Die Figur zeigt in Form eines Blockschaltbildes 5 die Anordnung zum Anwenden des Verfahrens zum Gebrauch in einem Teilnehmergerät für Signalübertragung.

Die Anordnung nach der Figur umfasst vier Speicher 1, 2, 3 und 4, eine Verarbeitungseinheit 5, zwei Wandler 6 und 7, Zuführungsmittel 8 und 9, einen Autorisationskreis 10 und einen Zustandswähler 12. Die Anordnung ist über den Autorisationskreis 10 mit dem restlichen Teil des Teilnehmergerätes verbunden; in der Figur auf schematische Weise durch den Gerätfunktionskreis 11 dargestellt.

Der Speicher 1 ist ein Festwertspeicher, bestimmt 15 zum Speichern der Darstellung der Stimmcharakteristik des Gebrauchsberichtigten. Mit der Umschreibung "Festwert-speicher" ist gemeint, dass der Inhalt des Speichers 1, ebenso wie der des noch zu beschreibenden Festwertspeichers 3 als Teil des Verfahrens zum Ermitteln der Gebrauchsberichtigung nicht gelöscht wird. Es ist möglich, dass die Festwertspeicher 1 und 3 als Teil eines Verfahrens zum Einlesen 20 einer Charakteristik eines Gebrauchsberichtigten mit einem neuen Inhalt versehen wird. Es ist auch möglich dass die Festwertspeicher 1 und 3 als Einstechmodule ausgebildet 25 sind, die ohne Gebrauch des Teilnehmergerätes mit ihrem Inhalt versehen sind.

Die Darstellung der Stimmcharakteristik kann mehrere Formen annahmen, wie dies aus dem Stand der Technik 30 bekannt ist. Die Darstellung der Stimmcharakteristik zur Sprechererkennung kann derjenigen für Worterkennung, wie beschrieben in dem genannten IEEE Artikel entsprechen. Die Art und Weise der Speicherung einer Darstellung für 35 Worterkennung ist an sich bekannt, beispielsweise aus der Zeitschrift: "Mini-Microsystems", Juni 1983, Seiten 242, 244 und 246 oder aus der Zeitschrift: "Telecommunication Journal", Heft 48, Dezember 1981, Seiten 734 und 735.

Der Speicher 2 ist ein lösbarer Speicher, be-

stimmt zur Speicherung der Darstellung der Stimmcharakteristik einer Person, die das Teilnehmergerät zu gebrauchen wünscht, untenstehend als Benutzer bezeichnet.

Unter Ansteuerung der Verarbeitungseinheit 5 wird vor dem Gebrauch für Kommunikationszwecke durch den Wandler 6, der aus einem Mikrophon 6-1 und einem Analog-Digital-Wandler 6-2 besteht, die Stimme des Benutzers in eine Darstellung der Stimmcharakteristik, beispielsweise in eine Anzahl digitaler Codeworte, die je einen Abtastwert des Sprachsignals darstellen, verwandelt. Die Menge digitaler Codeworte kann unter Ansteuerung der Verarbeitungseinheit 5 unmittelbar in den Speicher 2 eingelesen oder zunächst zu einer anderen Darstellung durch die Verarbeitungseinheit 5 verarbeitet werden, bevor sie in den Speicher 2 eingegeben werden. Nachdem die Darstellung der Stimmcharakteristik des Benutzers in dem Speicher 2 gespeichert ist, wird diese mit der Darstellung der Stimmcharakteristik des Gebrauchs berechtigten verglichen. Die Art und Weise des Vergleiches ist an sich bekannt und ist beschrieben beispielsweise in der genannten Zeitschrift "Mini-Micro-Systems" Seite 244. Wenn die beiden Stimmdarstellungen sich in ausreichendem Maße entsprechen, d.h. innerhalb einer vorbestimmten Marge sich decken, wird durch die Verarbeitungseinheit ein erstes Entscheidungssignal erzeugt, mit dem die Entscheidung in bezug auf die Gleichheit der beiden Stimmdarstellungen wiedergegeben wird.

Sprechererkennung an Hand der Stimmcharakteristik erfolgt mit einer Fehlermöglichkeit in der Größenordnung von einigen Prozenten. Dem genannten IEEE-Artikel kann ein Fehlermöglichkeitswert von 10% entnommen werden (Seite 230, Abschnitt III-F). Die genannte Zeitschrift "Mini-Micro-Systems" Seiten 244 und 246 gibt einen Wert für die Fehlermöglichkeit für Wörterkennung von 1% aber dieser Wert gilt für optimale Verhältnisse und kann wesentlich höher sein bei praktischem Gebrauch. Da für Wörterkennung ein Verfahren angewandt wird, das dem für Sprechererkennung entspricht, darf von einer Fehlermöglichkeit ausgegangen werden, die in beiden Fällen in derselben Größenordnung liegt.

Um zu vermeiden, dass es oft passiert, dass der Gebrauchsberechtigte nicht als solcher erkannt wird bzw. dass es noch die Möglichkeit gibt, dass ein Unberechtigter als Gebrauchsberechtigter identifiziert wird, wird die

- 5 Identität des Benutzers mit einer zweiten personengebundenen Charakteristik überprüft, die von der ersten personengebundenen Charakteristik unabhängig ist. Diese zweite Charakteristik ist das Muster des Fingerabdrucks.

- In dem Festwertspeicher 3 ist eine Darstellung des
10 Musters des Fingerabdrucks des Gebrauchsberechtigten gespeichert. Die Art und Weise wie eine Darstellung des Musters eines Fingerabdrucks gebildet wird, ist an sich bekannt, beispielsweise aus der US-Patentschrift Nr. 4 210 899 und aus dem Artikel "Reducing Storage Requirements of Digitized
15 Fingerprint Images" 1982, Carnahan Conference on Security Technology, University of Kentucky, 12-14, Mai 1982.

- Der Speicher 4 ist ein lösbarer Speicher zur Speicherung der Darstellung des Musters des Fingerabdrucks des Benutzers. Parallel zum Einlesen der Stimmcharakteristik
20 des Benutzers erfolgt das Einlesen des Musters des Fingerabdrucks des Benutzers. Dazu ist das Teilnehmergerät an einer geeigneten Stelle, beispielsweise an der Stelle eines Handgriffes, mit einem Fenster 7-1 versehen, worauf der betreffende Finger gelegt wird.

- 25 Das Fenster 7-1 bildet einen Teil eines Wandlers 7 zum Umwandeln des Musters des Fingerabdrucks in eine zur Speicherung und/oder zur Verarbeitung geeignete Darstellung. Der Wandler 7 besteht weiterhin aus einem Beleuchtungselement 7-4, beispielsweise einer Glühlampe, einer Kamera
30 7-2 und einem Analog-Digital-Wandler 7-3. Die Kamera 7-2 ist ein an sich bekanntes Fernsehaufnahmeelement, beispielsweise ein CTD ("Charge Transfer Device")-Element. Ein derartiges Fernsehaufnahmeelement ist beispielsweise der Philips-RGS-Feststoffbildsensor. Dadurch, dass der Finger auf das Fenster 7-1 drückt, wird das Beleuchtungselement 7-4 eingeschaltet und nimmt die Kamera 7-2 das Muster des Fingerabdrucks auf. Unter Ansteuerung der Verarbeitungseinheit 5 wird das Kamerasignal durch den Analog-Digital-

Wandler 7-3 zu einer Menge digitaler Codeworte umgewandelt, die, gegebenenfalls nach Verarbeitung durch die Verarbeitungseinheit 5, in dem Speicher 4 gespeichert wird.

Nachdem die Darstellung des Musters des Fingerabdrucks des Benutzers im Speicher 4 gespeichert ist, erfolgt ein Vergleich mit der Darstellung des Musters des Fingerabdrucks des Gebrauchsberechtigten. Die Art und Weise wie dieser Vergleich erfolgt ist an sich aus dem Stand der Technik bekannt, wie dies beispielsweise beschrieben wird 10 in der genannten US-Patentschrift und in dem genannten Artikel der "Carnahan Conference". Wenn diese beiden Darstellungen innerhalb einer gegebenen Marge einander entsprechen, wird durch die Verarbeitungseinheit ein zweites Entscheidungssignal erzeugt, mit dem die Entscheidung in 15 bezug auf die Gleichheit der beiden Darstellungen der Muster der Fingerabdrücke wiedergegeben wird.

Mit dem ersten Entscheidungssignal, das sich auf die Gleichheit der Stimmcharakteristiken bezieht und mit dem zweiten Entscheidungssignal, das die Gleichheit der 20 Fingerabdrücke betrifft, kann nun die Freigabe für Kommunikation des Teilnehmergerätes bewirkt werden. Es ist möglich, das Teilnehmergerät freizugeben, wenn mindestens eines der Entscheidungssignale vorhanden ist. Freigabe ist auch möglich unter der Bedingung, dass die beiden Entscheidungs- 25 signale vorhanden sind.

Im ersten Fall ist die Möglichkeit der Nicht-Erkennung des Gebrauchsberechtigten zwar nicht gross, aber es gibt die Möglichkeit, dass ein Unberechtigter versehentlich als Gebrauchsberechtigter identifiziert wird. Im zweiten Fall ist die Möglichkeit eines unberechtigten Gebrauchs 30 gering, aber Nicht-Freigabe für den Gebrauchsberechtigten wird öfter auftreten. Es ist auch möglich, die Freigabekriterien zu differenzieren nach Gebrauch des Teilnehmergerätes. Für teuere internationale Verbindungen können 35 beispielsweise dann die beiden Entscheidungssignale erforderlich sein, während für die weniger teueren nationalen Verbindungen nur ein Entscheidungssignal erforderlich ist.

Das Einführen der persönlichen Charakteristiken

24.9.1984

3438106

des Gebrauchsberechtigten kann ohne das Teilnehmergerät erfolgen. Es ist auch möglich, dass der Gebrauchsberechtigte seine persönlichen Charakteristiken selber einführt nachdem er das Teilnehmergerät dazu in einen geeigneten Zustand gebracht hat, beispielsweise mit Hilfe eines Schlüssels, einer magnetischen Ausweiskarte oder mit Hilfe eines Zifferncodes, der mit Hilfe einer Ziffernwahleinheit eingeführt wird.

Beim Einführen der persönlichen Kennzeichen durch den Gebrauchsberechtigten wird mit Hilfe des Zustandswählers 12 auf eine Art und Weise, wie obenstehend genannt, das Teilnehmergerät in den Zustand geschaltet, der sich zum Aufnehmen der persönlichen Kennzeichen des Gebrauchsberechtigten eignet. In diesem Zustand übertragen die Zufuhrmittel 8 und 9 die Information der Wandler 6 und 7 nur zu den Speichern 1 bzw. 3. Nach Aufnahme der persönlichen Kennzeichen des Gebrauchsberechtigten wird das Teilnehmergerät wieder in den normalen Gebrauchszustand zurückgebracht und zwar durch Entfernung des Schlüssels oder der Ausweiskarte oder durch Zufuhr eines dazu bestimmten Zifferncodes.

12

- Leerseite -

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

13
34 38 106
H 04 M 1/66
18. Oktober 1984
2. Mai 1985

